

Tie- ja vesirakennushallitus
Vesitieosasto
4. 4. 1972
H. Pertovaara

A8:C79

**Vesiliikenteen osuus liikenteen työnjaossa
ja julkisessa tulo- ja menotaloudessa
Suomessa vuosina 1960 - 1970**

656.6 Ves

S i s ä l t ö

	Sivu
0 Johdanto	1
1 Liikenteen jaottelu	2
2 Vesitieverkko	4
3 Vesiliikennekalusto	8
3.1 Henkilöliikenne	8
3.2 Tavaraliikenne	9
4 Liikenteen kehitys	11
4.1 Henkilöliikenne	11
4.2 Tavaraliikenne	15
5 Julkisen vallan tulot ja menot lii- kenteestä	23
5.1 Tulo-menotarkastelun suoritustapa	23
5.2 Tulojen ja menojen vastaavuus	24
6 Liikennemuotojen työnjaon tarkoituksen- mukaisuus	32
7 Mahdollisuudet ja keinot työnjaon muuttamiseen	37



VESILIIKENTEEEN OSUUS LIIKENTEEEN TYÖNJAOSSA JA JULKISESSA
TULO- JA MENOTALOUDESSA SUOMESSA VUOSINA 1960 - 1970

0 Johdanto

Liikenneministeriö teki 4.11.1971 päätöksen liikennepoliittisen suunnittelutyön aloittamisesta, ensimmäisenä vaiheena liikenteen aiemman kehityksen ja nykytilanteen kartoitus. Liikenneministeriön liikennesuunnitteluosasto laati liikenneministeriön asettaman, eri virastoja ja laitoksia edustavan työryhmän sekä Oy Suunnittelukeskus - MKR:n avustamana 31.1.1972 päivätyn raportin I, "Liikenteen nykytilan inventointi", joka julkistettiin huhtikuun puolivälissä v. 1972.

Raportti sisältää tärkeimmät tiedot tie-, rautatie-, vesi-, ilma- ja tietoliikenteen liikenneverkoista, kalustosta, kotimaan liikennesuoritteista sekä liikenteen julkiselle vallalle aiheuttamista tuloista ja menoista.

Raporttia laadittaessa tarkistettiin ja täydennettiin eri liikennemuodoista, mm. vesiliikenteestä aiemmin olleita tietoja. Raportin läpileikkausluonteen takia, tarkasteltavina olivat vain vuodet 1960, 1965 ja 1970, sisältyy raporttiin ainoastaan osa kootuista tiedoista. Kun lisäksi raportin jakelu oli suhteellisen suppea, on tie- ja vesirakennushallituksen vesitieosastolla laadittu käsillä oleva, vesiliikenteen kehitystä ja rakennetta tarkentava kokooma, jonka jakelu on tarkoitettu erityisesti vesitietoimialalle.

Tässä selvityksessä ei käsitellä tietoliikennettä, mutta fyysisen liikenteen, ts. henkilö- ja tavaraliikenteen osalta on suoritettu eräitä lisätarkasteluja, jotka eivät sisältyneet

liikenneministeriön kotimaan liikennettä tilastollisesti valottavaan raporttiin. Tarkastelun näkökulma kuitenkin on tässäkin makrotaloudellinen, jolloin mm. vesistöittäistä tai satamakohtaista tai muuta mikrotaloudellista aineistoa ei esitetä. Vesiliikennettä koskevia ennusteita ei myöskään ole tarkoituksenmukaista laatia tässä yhteydessä, koska liikenne-ennusteet sisältynevät liikenneministeriön huhtikuussa 1972 aloittamiin jatkoselvityksiin.

1 Liikenteen jaottelu

Liikenteeksi on määritelty ihmisten, tavaroiden ja tietojen siirtäminen tai siirtyminen paikasta toiseen sekä siihen tarvittavien yhteyksien aikaansaaminen ja ylläpito. Määritelmän perusteella ovat liikenteen päätoimintoja:

Henkilöliikenne

Tavaraliikenne

Tietoliikenne

Liikenneyhteyspalvelukset

Fyysisessä liikenteessä erotetaan liikenneyhteyselementin perusteella:

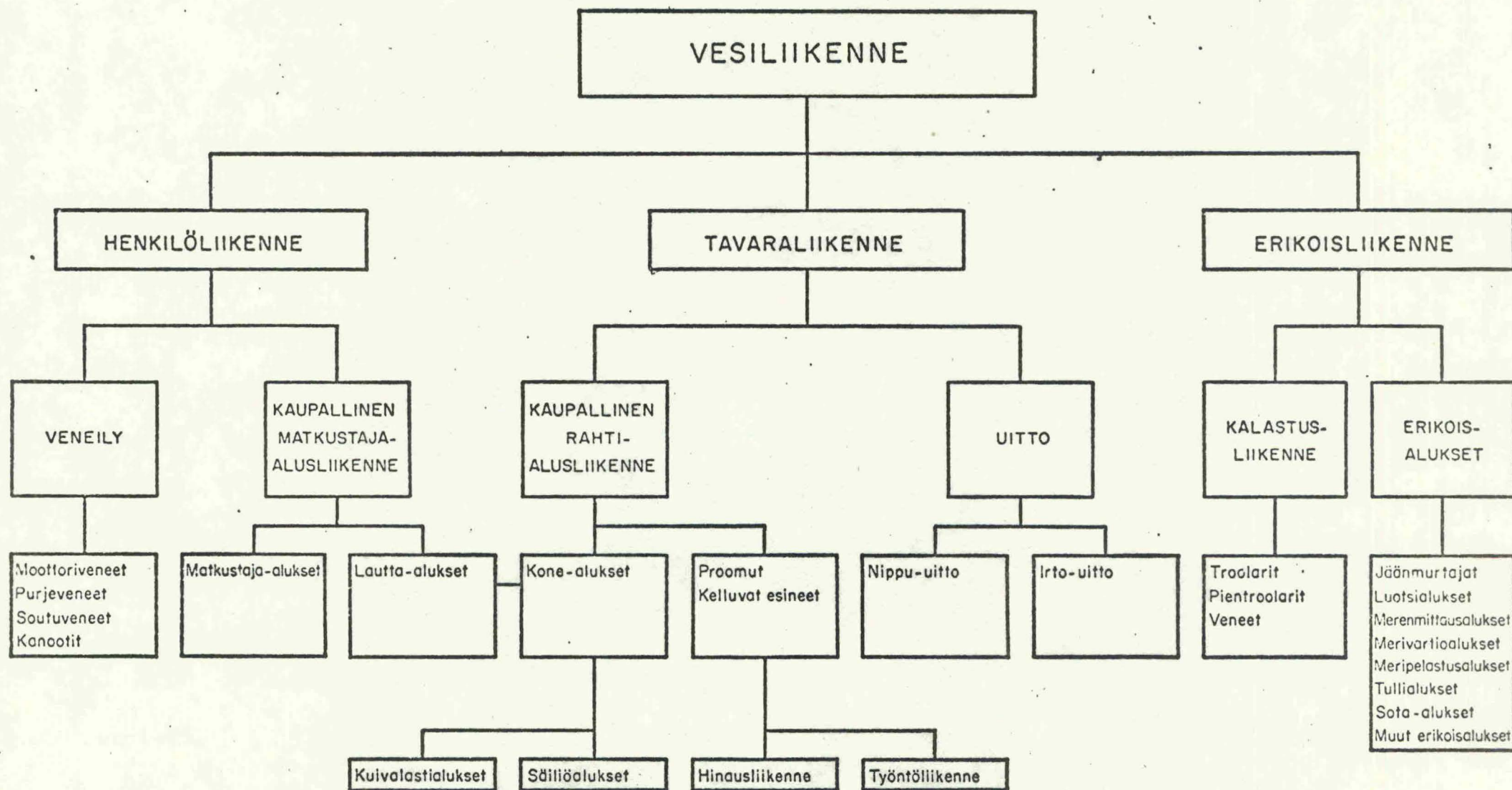
Maaliikenne

Vesiliikenne

Ilmaliikenne eli lentoliikenne

Maaliikenne jaetaan tavallisesti tieliikenteeseen ja rautatieliikenteeseen. Tieliikenne voidaan jakaa edelleen usealla tavalla: henkilöliikenteessä henkilöautoliikenteeseen, linja-autoliikenteeseen ja kevyeen liikenteeseen (moottoripyörä-, mopedi-, polkupyörä- ja jalankulkuliikenne) ja tavaraliikenteessä liikenteeseen maanteillä, kaduilla, yksityisteillä ja maastossa. Kevyttä liikennettä ja liikennettä yksityisteillä ja maastossa ei ole tilastoitu, eivätkä ne sisälly suoritettuun tarkasteluun

Vesiliikenteen jakautumista sen eri lajeihin kuvaa kaavio (kuva 1).



Kuva 1. Vesiliikenteen jaottelu

Liikenne voidaan jakaa myös maan sisäiseen liikenteeseen (kotimaan paikkakuntien välillä) eli kotimaan liikenteeseen ja ulkomaan liikenteeseen (kotimaan ja ulkomaan paikkakuntien välillä).

Rannikon ja osaksi myös sisävesistöjen (Saimaan vesistö) väyliä ja satamia käyttää sekä kotimaan että ulkomaan vesiliikenne. Koska niiden osuutta julkisen vallan satama- tai väylämenoista ei voida erottaa, on liikenteen kehitystä tarkasteltaessa syytä ottaa huomioon tavanmukaisen kotimaan liikenteen lisäksi myös satamia ja rannikon väyliä maan aluevesien sisällä käyttänyt ulkomaan liikenne.

2 Vesitieverkko

Vesitieverkko jakautuu meriväyliin ja merisatamiin sekä sisävesiväyliin (ml. kanavat) ja sisävesisatamiin.

Merenkulkuhallituksen hoidossa oli viitoitettuja väyliä v. 1970:

	<u>km</u>
Meriväyliä	5.400
Sisävesiväyliä	<u>6.600</u>
Yhteensä	12.000

Valaistujen vesiväyliä pituus luotsipiireittäin v. 1970 oli:

<u>Luotsipiiri</u>	<u>Pituus, mpk¹⁾</u>
Oulu	234
Vaasa	323
Turku	328
Ahvenanmaa	256
Helsinki	258
Kotka	235
Kymi	371
<u>Päijänne</u>	<u>322</u>
Yhteensä	2.327

1) 1 mpk = 1.852 m

Lisäksi on käytössä runsaasti viitoittamattomia väyliä, ja kulkukelpoisten vesiteiden pituudeksi on arvioitu kaikkiaan 40.000 km (kuva 2). Niistä on kuitenkin osa (jokiväylät) sellaisia, joiden kulkukelpoisuus riippuu kulloinkin vallitsevista vesiololoista. Lisäksi on vesivoiman rakennustointa katkonut useat jokivesistöt lyhyehköksi altaiksi

Tie- ja vesirakennushallituksen hallinnassa ja hoidossa oli v. 1970 kaivettuja kanavia 73,0 km (josta Saimaan kanava 42,9 km). Kanavalaitos käsitti kanavia ja avattavia siltoja seuraavasti:

	<u>kpl</u>
Sulkukanavat	25
Avokanavat	30
Erilliset avattavat sillat	<u>3</u>
Yhteensä	58


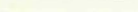







Sulkukammioita v. 1970 oli yhteensä 38 kappaletta, joista 16 oli sähköistettyjä.

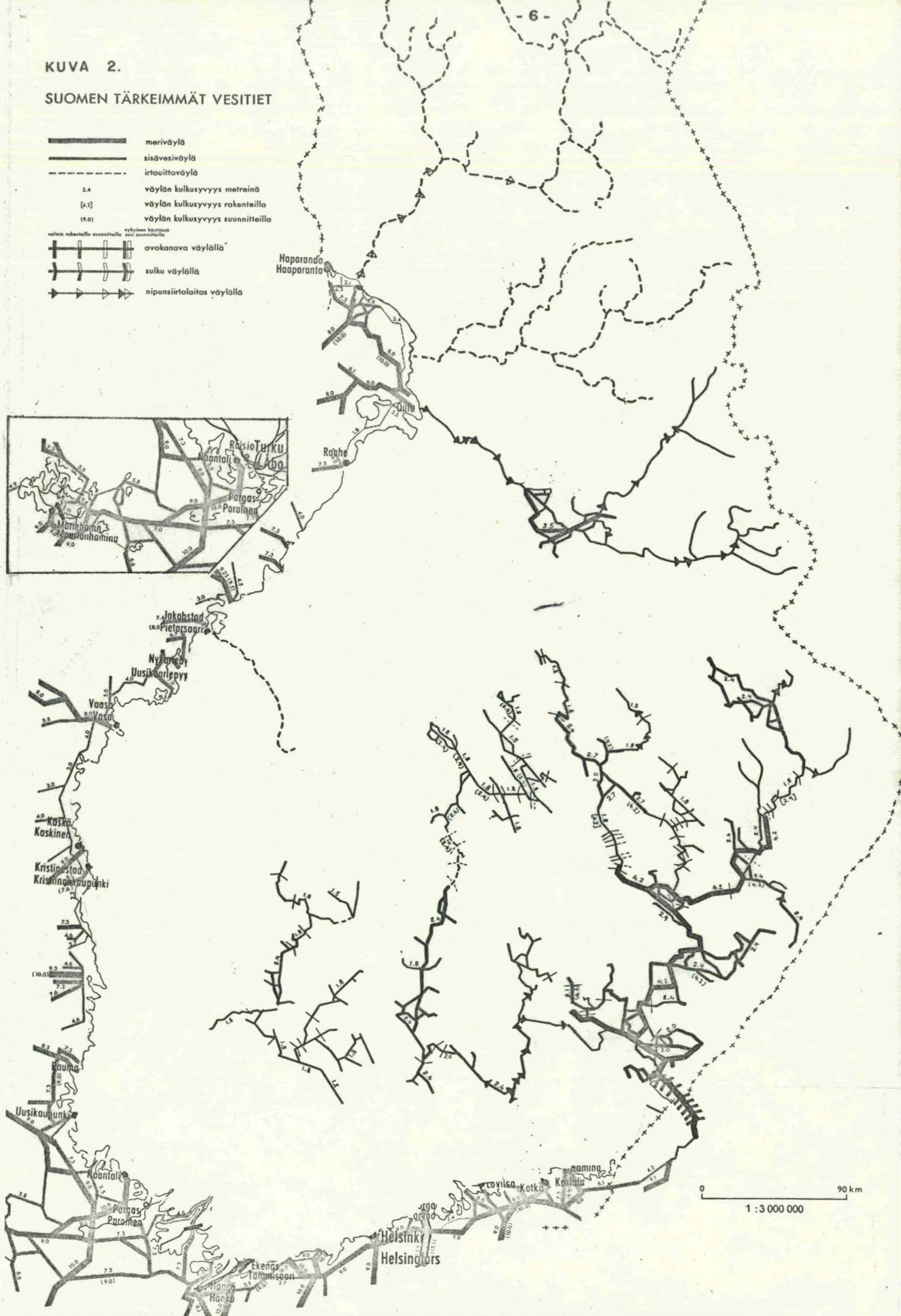
Suomessa on yli 30 merisatamaa tai lastauspaikkaa rannikolla (kuva 3), ja sisävesistöillä v. 1970 oli 14 väyläsyvydeltään vähintään 2,3 m:n satamaa. Saimaan vesitieverkkoon kuuluvia satamia olivat:

<u>Satama</u>	<u>Väylän syvyys, m</u>	<u>Laituripituus, m</u>
Joensuu	4,8	390
Kuopio	3,5	-
Lappeenranta	4,2	780
Mikkeli	2,3	660
Mustola	4,2	329
Savonlinna	3,0	130
Varkaus	4,2	26
Kaukopää	4,7	68
Ristiina	4,8	80

KUVA 2.

SUOMEN TÄRKEIMMÄT VESITIET

-  meriväylä
-  sisävesiväylä
-  irtoväylä
-  väylän kulkusyvyyden metrinä
-  väylän kulkusyvyyden rakenteilla
-  väylän kulkusyvyyden suunnitteilla
-  avokanava väylällä
-  sulku väylällä
-  nipunsirtolaitos väylällä



MERISATAMAT JA VÄYLÄN
SYVYYS v. 1971



3 Vesiliikennekalusto

3.1 Henkilöliikenne

Suomen kauppalaivaston (nettovetoisuudeltaan yli 19 NRT:n) matkustaja-alusten vetoisuus bruttorekisteritonneina (BRT) oli 30.932 BRT v. 1960 ja 53.622 BRT v. 1965 sekä 105.150 BRT v. 1970. Matkustaja-alusten luku ja alusten matkustajapaikkojen luku kotimaan ja ulkomaan liikenteessä ovat kehittyneet seuraavasti (taul. 1):

Taulukko 1. Suomen kauppalaivaston matkustaja-alukset

Vuosi	Kotimaan liikenne		Ulkomaan liikenne		Yhteensä	
	kpl	matk.paikkoja	kpl	matk.paikkoja	kpl	matk.paikkoja
1960	58	8.327	16	8.215	74	16.542
1965	66	8.790	20	11.509	86	20.299
1970	80	10.815	27	24.526	107	35.341

Matkustajapaikkatarjonta on jatkuvasti kasvanut etenkin ulkomaan liikenteessä, jossa alusten kerrallaan tarjoama paikkaluku v. 1960-1970 on 3-kertaistunut. Kesällä 1972 on ulkomaan matkustajaliikennekaluston paikkaluku 26.768 matkustajapaikkaa. Näihin aluksiin voidaan lastata lisäksi henkilöautoja n. 1/7 matkustajapaikkaluvusta eli n. 3.700 henkilöautoa. Matkustaja-alusten kuljetuskapasiteetti on jatkuvasti kasvamassa myös alusten kulkunopeuden lisääntymisen seurauksena.

Edellisten lisäksi oli sisävesiliikenteessä 105 matkustaja-alusta v. 1967 ja 98 alusta v. 1969. Lisäksi oli käytössä 4 asuntoproomua molempina vuosina.

Vesiteiden ~~henkilö~~liikenteeseen käytettävien pienalusten luvun kasvunopeutta kuvaa rekisteröitävien, suurehkojen moottoriveneiden luvun yli 11-kertaistuminen vuosina 1960-1969:

	<u>Rekisteröidyt moottori- veneet, kpl</u>
1960	2.176
1962	4.785
1964	8.769
1966	14.113
1968	22.040
1969	26.263

Vuonna 1970 oli kaikkien pienalusten luku tie- ja vesirakennushallituksen satamatoimiston arvion mukaan:

	<u>kpl</u>
Moottoriveneet	150.000
Soutuveneet	180.000
Purjeveneet	<u>5.000</u>
Yhteensä	335.000

3.2 Tavaraliikenne

Suomen kauppalaivaston lastialusten luku ja bruttovetoisuus on kehittynyt seuraavasti (taul. 2):

Taulukko 2. Suomen kauppalaivaston lastialukset

Vuosi	Säiliöalukset		Kuivalastialukset		Yhteensä	
	kpl	BRT	kpl	BRT	kpl	BRT
1960	28	238.064	419	531.720	447	769.784
1965	40	332.047	440	605.313	480	937.360
1970	56	705.132	361	560.368	417	1.265.500

Säiliöalusten luku on tarkastelujaksolla 2-kertaistunut, mutta vetoisuus on 3-kertaistunut, joten aluskoko on keskimäärin 1,5-kertaistunut.

Kuivalastialusten luku on vähentynyt 14 prosentilla, mutta niiden vetoisuus on kasvanut 5 %. Alusten kuljetuskyky on kuitenkin kasvanut tätä enemmän, sillä alusten keskikoko on kasvanut 22 % ja alusten kulkunopeus on lisääntynyt sekä lastinkäsittelyaika satamissa on lyhentynyt.

Merenkulkuhallituksen jäänmurtajalaivastoon kuuluu 8 murtajaa, joiden lisäksi useina talvina on vuokrattu yhtä murtajaa, ja tilauksessa on 2 murtajaa (taul. 3):

Taulukko 3. Merenkulkuhallituksen jäänmurtaajat

Nimi	Hankintavuosi	Koneteho, ahv
Sisu	1939	4.500 ¹⁾
Voima	1954	10.500
Karhu	1958	7.500
Murtaja	1959	7.500
Sampo	1960	7.500
Tarmo	1963	12.000
Varma	1968	12.000
Apu	1970	12.000
Tilauksessa	(1975)	(20.000)
Tilauksessa	(1976)	(20.000)
Yhteensä		73.500 (109.000)

Varsinaisten jäänmurtaajien lisäksi satamassa toimi 15 satamajäänmurtajaa v. 1970.

Vuonna 1969 oli merenkulkulaitoksella 30 luotsi- tms. alusta, rajavartiolaitoksella oli 20 alusta (uppoama yhteensä 2.844 t) ja Suomen meripelastusseuralla oli 22 alusta.

¹⁾ Poistetaan merenkulkuhallituksen käytöstä v. 1972

Sisävesiliikenteen, lähinnä uiton katsastettu aluskanta vuosina 1955, 1967 ja 1969 oli:

	Aluksia, kpl		
	1955	1967	1969
Lastialukset			
- säiliöalukset	-	-	1
- kuivalastialukset	-	6	4
Hinaajat	364	449	457
Varppaajat	271	197	116
Tavaraproomit	298	39	12
Muut	16	16	25
Yhteensä	949	707	615

Lastialusten luvussa ei v. 1969 vielä näkynyt Saimaan kanavan vaikutusta. Varppaajien (ts. vintturilla varustettujen työveneiden) luku on nopeasti pudonnut avolauttauksen loppuessa. Sensijaan hinaajien luku on kasvanut, joskin hinaajien kone-teho on kasvanut luvun kasvua huomattavasti enemmän.

4 Liikenteen kehitys

4.1 Henkilöliikenne

Reitti-, tilaus- ja matkailuliikenteen henkilökilometrisuorite (ilman veneilyn suoritetta) on kehittynyt seuraavasti (taul. 4):

Taulukko 4. Vesiteiden henkilöliikennesuoritteet kotimaan liikenteessä

Vuosi	Sisävesillä	Rannikolla	Saimaan kanavalla	Yhteensä
	1.000 henkilökm			
1960	1.101	7.045	-	8.146
1965	2.871	20.167	-	23.038
1969	13.239	38.650	1.039	52.928
1970	12.561	43.254	1.376	57.191

Verrattaessa vesiteiden henkilöliikennesuoritetta koko henkilöliikenteen suoritteisiin, saadaan (liikenneministeriön raportin mukaan):

Taulukko 5. Kotimaan henkilöliikenteen suoritteet liikennemuodoittain

Liikenne- muoto	1960	1965	1970	Muutos
	mrd.henkilökm			%/v
Tieliikenne	11,1	19,7	28,6	+10,3
-henkilö- autot	6,1	14,0	22,6	
-linja- autot	5,0	5,7	6,0	
Rautatie- liikenne	2,34	2,05	2,16	+ 1,0
Vesiliikenne	0,01	0,01	0,06	+20,4
Lentoliikenne	0,09	0,13	0,23	+ 9,6
Yhteensä	13,5	21,9	31,1	+ 8,2

Henkilöliikenne on kasvanut keskimäärin 8,2 %/v eli 1,7-kertaa bruttokansantuotetta (BKT) nopeammin (BKT kasvoi 4,8 %/v),

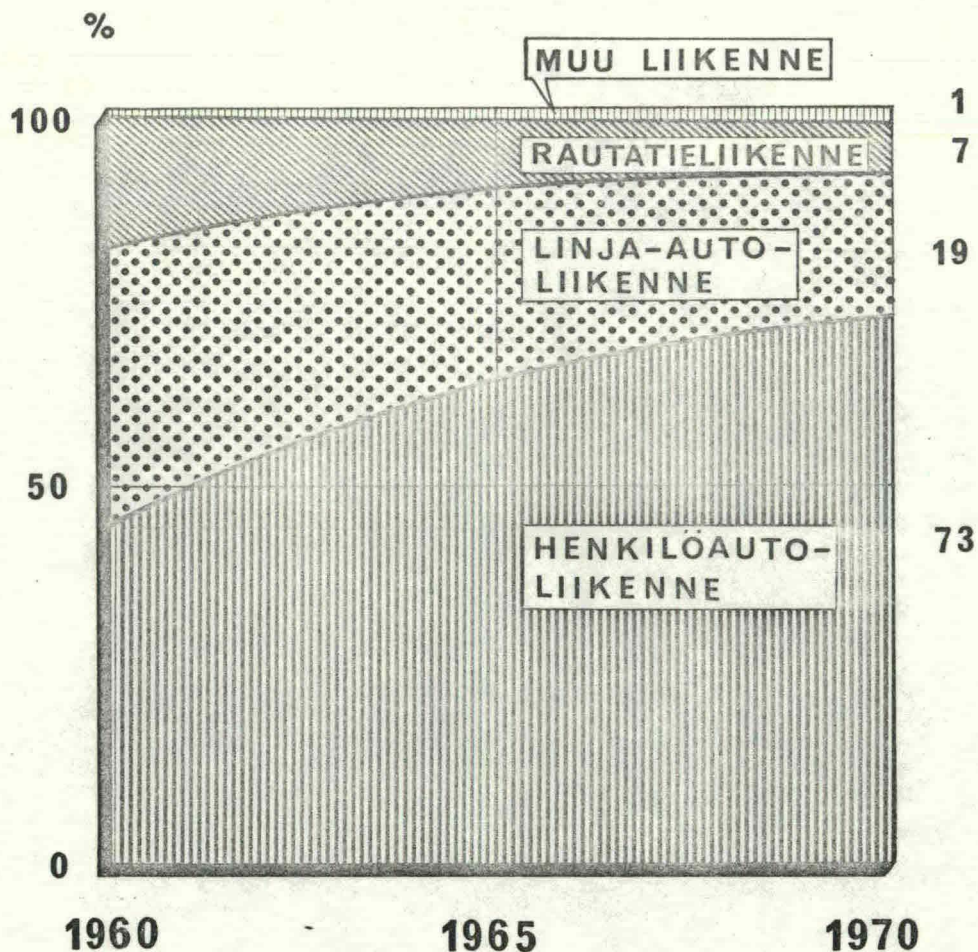
Tieliikenne, jonka lukuihin taulukossa sisältyy henkilö- ja linja-autoliikenne maanteilla ja kaduilla, on kasvanut 10,3 %/v.

Rautatieliikenteen henkilösuorite on pysynyt likimain ennallaan, joskin keskikasvu oli 1,0 %/v.

Vesiliikenteessä, johon taulukossa sisältyy vain reitti-, tilaus- ja matkailuliikenne sisävesillä ja rannikolla, oli kasvu 20,4 %/v.

Kotimaan lentoliikenteessä henkilökm-suorite on kasvanut lähes samassa tahdissa kuin autoilukin eli 9,6 %/v.

Henkilöliikenteen kokonaissuoritteesta (kuva 4) kotimaan liikenteessä oli tieliikenteen osuus 82 % v. 1960 ja v. 1970 se oli kasvanut 92 prosentiksi. Henkilöautojen osuus kokonaissuoritteesta oli 45 % v. 1960 ja 73 % v. 1970. Linja-



**KUVA 4. KOTIMAAN HENKILÖLIIKENNE.
HENKILÖKM-SUORITTEEN JAKAUMA**

(LÄHDE : LIIKENNEMINISTERIÖN
RAPORTTI 31.1.1972)

autojen osuus on v. 1960-1970 kaventunut 37 prosentista 19 prosentiksi. Samalla aikavälillä väheni rautatieliikenteen suoriteosuus 17 prosentista 7 prosentiksi. Muiden liikennemuotojen (vesi- ja lentoliikenne) osuus oli yhteensä vajaat 1 %.

Edelliseen tarkasteluun ei sisälly veneilyn suoritetta. Sen määräksi v. 1970 voidaan karkeasti arvioida 400 milj. henkilökm. Lisäksi syntyi aluemerirajan (aluevesien ulkorajan) sisäpuolella ulkomaan matkustajaliikenteessä v. 1970 arviolta 210 milj.henkilökm:n suorite. Tällöin vesiteiden koko henkilölii-

kenteen suorite maamme vesiteillä oli n. 0,67 mrd.henkilökm v. 1970. Siten maamme koko liikenneverkoston henkilöliikenteen suorite liikennemuodoittain oli v. 1970 asetelman mukainen:

	mrd.henkilökm	%
Tieliikenne	28,6	90
Rautatieliikenne	2,16	7
Vesiliikenne	0,67	2
Lentoliikenne	0,23	1
Yhteensä	31,7	100

Vesiliikenteen matkustajamäärät kotimaan liikenteessä olivat (taul. 6):

Taulukko 6. Vesiliikenteen matkustajamäärät kotimaan liikenteessä

Vuosi	Sisävesillä	Rannikolla	Saimaan kanavalla	Yhteensä
	1.000 matkustajaa			
1960	40	1.511	-	1.551
1965	53	1.920	-	1.973
1969	118	2.317	32	2.467
1970	118	2.527	29	2.674

Ulkomainen matkustajaliikenne meritse on kehittynyt seuraavasti:

Lähteneet ja saapuneet yhteensä, 1.000 matkustajaa

1960	2.014
1965	2.014
1966	1.834
1967	1.865
1968	2.217
1969	2.533
1970	2.993

Vuonna 1970 runsas puolet ulkomaan henkilöliikenteestämme suoritettiin meritse:

	Lähteneet ja saapuneet yhteensä, 1.000 matkustajaa	%
Meritse	2.993	50,4
Maitse	2.087	35,2
- länsiraja	1,893	
- itäraja	194	
Lentoteitse	853	14,4
Yhteensä	5.933	100,0

Ulkomaan ja kotimaan vesiliikenteessä (ilman veneilyä) v. 1970 suoritettiin yhteensä n. 5,7 milj.matkaa.

4.2 Tavaraliikenne

Kotimaan vesiliikenteessä oli kehitys (liikenneministeriön raportin mukaan) v. 1960-1970 (taul. 7):

Taulukko 7. Vesiteiden tavaraliikennesuoritteet kotimaan liikenteessä

Vuosi	Kuljetussuorite, mrd.tkm				
	Uitto			Alusliikenne rannikolla	Kaikkiin
	irto- uitto	nippu- uitto	yhteensä		
1960	1,09	1,03	2,12	0,22	2,34
1961	1,18	1,20	2,38		
1962	0,98	1,13	2,11		
1963	0,91	1,13	2,04	0,70	2,74
1964	0,97	1,45	2,42		
1965	0,86	1,34	2,20	0,96	3,16
1966	0,85	1,27	2,12		
1967	0,70	1,30	2,00		
1968	0,58	1,29	1,87	1,54	3,41
1969	0,48	1,37	1,85	1,71	3,56
1970 ¹⁾	0,59	1,40	1,99	2,36	4,35

1) Tarkistettut uiton suoritteet, jotka hieman poikkeavat liikenneministeriön raportin luvuista

Irtouiton suorite on tarkastelujaksolla supistunut noin puoleen. Nippu-uitto sensijaan on hitaasti kasvanut, joskaan kehitys ei ole ollut tasaista, johtuen puunjalostusteollisuuden kuljetusten suhdannevaihteluista. Nippu-uiton kasvuedellytykset riippuvat myös väylän rakennuspolitiikasta, ts. parannetaanko entiset irtouittoväylät nippu-uittokelpoisiksi vaiko ei.

Nippu-uiton suoritteiden kasvua on osaltaan hidastanut raakapuun kuljetusten rationalisointi, jolloin koko suorite on kasvanut hitaasti (raakapuun vaihdot yhtiöiden kesken ja puunhankinta-alueiden jako). Niinpä nippu-uiton suhteellinen osuus raakapuun koko kuljetuksista on kasvanut yli 40 prosentilla v. 1960-1970:

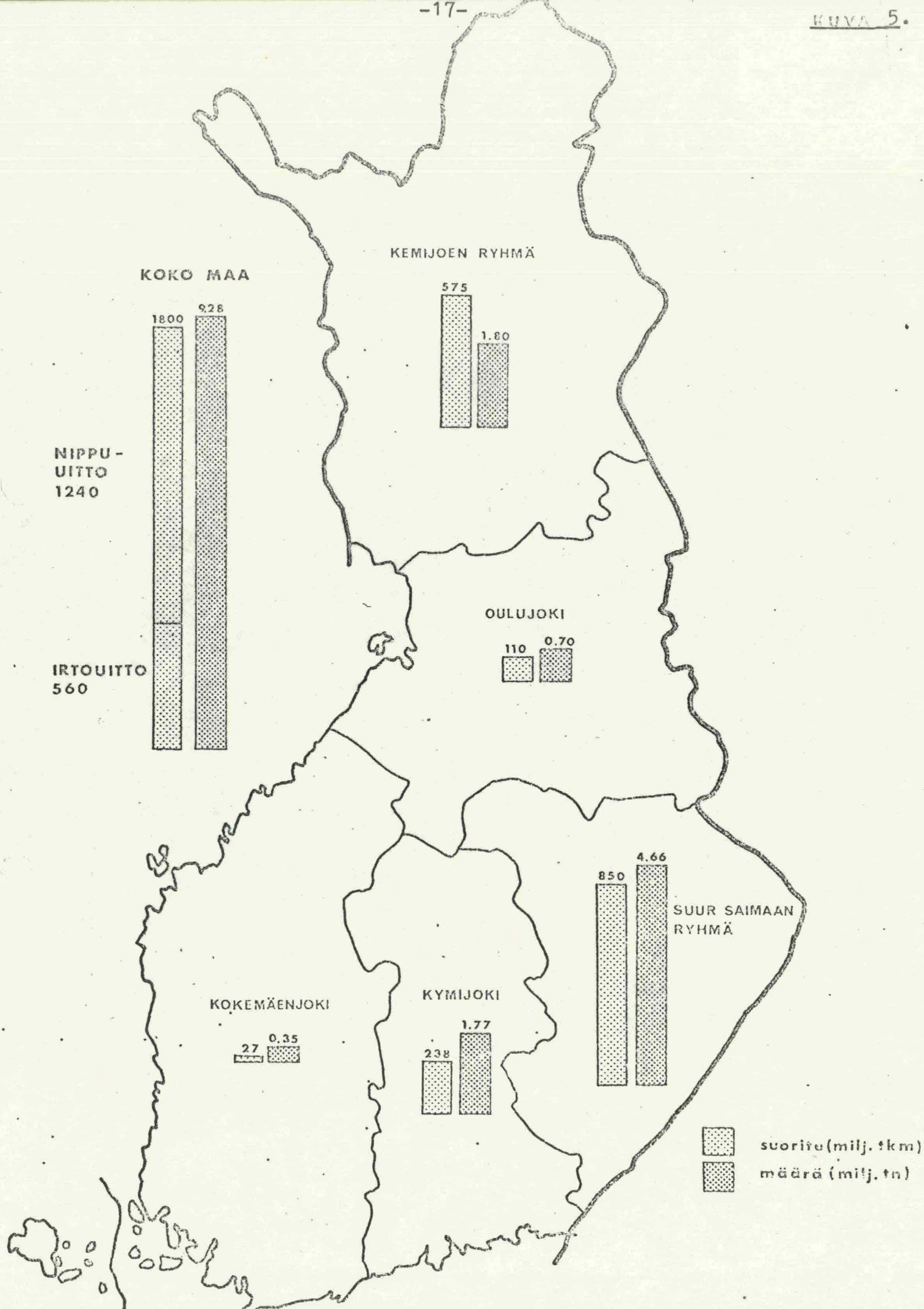
	<u>Nippu-uiton osuus, %</u>
1960	28
1965	34
1970	40 ¹⁾

Koko uittotoiminnasta on tapahtunut Vuoksen vesistöalueella (Suur-Saimaan ryhmä, kuva 5) 47 % suoritteesta laskettuna ja 50 % tavaramäärästä laskettuna.

Erittäin runsasta kasvua kotimaanliikenteessä osoittaa pääasiassa rannikolla suoritettu alusliikenne, jonka suorite v. 1960-1970 kasvoi yli 10-kertaiseksi ja oli n. 2,3 mrd. tonnikm v. 1970. Mainittuna vuonna alusliikenteen suorite myös kotimaan liikenteessä ohitti uiton suoritteiden.

Kotimaan vesiliikenteen suoritteeseen ei ole luettu mm. ruoppausmassojen siirtoa. Esim. Helsingin sataman alueella oli ruoppausmassojen siirron vesiliikennesuorite 1,0 milj. tonnikm v. 1960 (n. 200.000 t) ja 2,0 milj. tonnikm v. 1970 (n. 400.000 t).

¹⁾ Tarkistamaton luku



UUODEN 1970 UUITOSUUITTEEN JA -MÄÄRÄN ALUEITTAINEN JAKAUTUMINEN

Lähde: Tie - ja vesirakennushallitus

30.12.1971 Oy Suunnittelukeskus - MKR

Saimaan kanava oli v. 1969 ensi kerran koko purjehduskauden avoinna liikenteelle. Sen koti- ja ulkomaan liikenteen kehitys v. 1969-1971 oli alusliikenteessä:

	Saimaan kanavan alusliikenne, t	Kasvu edell. vuodesta, %
1969	50.656	-
1970	94.115	86
1971	114.850	22

Raakapuun uitto kanavan kautta oli epävakaista ja kuljetuksen suunta vaihteli. Uittomäärät kanavalla olivat:

	Uitto Saimaan kanavalla, t
1969	29.407
1970	35.243
1971	11.294

Kotimaan koko tavaraliikenteen tonnism-suorite on vuosina 1960-1970 kasvanut 6,1 %/v eli 1,3-kertaa nopeammin kuin BKT:n volyymi (taul. 8).

Taulukko 8. Kotimaan tavaraliikenteen suoritteet liikennemuodoittain

Liikennemuoto	1960	1965	1970	Muutos
	mrd. tonnism.			%/v
Tieliikenne	6,2	9,6	13,4	+ 8,2
Rautatieliikenne	4,9	5,2	6,3	+ 2,5
Vesiliikenne	2,3	3,2	4,4	+ 6,2
- irtouitto	1,1	0,9	0,6	- 8,5
- nippu-uitto ¹⁾	1,0	1,3	1,4	+ 2,3
- alusliikenne	0,2	1,0	2,4	+32,0
Lentoliikenne	0,02	0,03	0,01	- 4,5
Yhteensä	13,4	18,0	24,1	+ 6,1

¹⁾ Nippu-uiton tarkistettu suorite v. 1970 hieman poikkeaa liikenneministeriön raportin luvusta. Samalla muuttuvat eri liikennemuotojen %-osuudet liikenneministeriön raportissa esitetyistä.

Pääasiassa kuorma-autoilla aikaansaadun tieliikenteen suorite, joka v. 1970 oli 13,4 mrd tonnikm, sisältää maanteilla ja kaduilla tapahtuneet kuljetukset. Ne ovat kasvaneet keskimäärin 8,2 %/v eli 1,7-kertaa nopeammin kuin BKT.

Rautatieliikenteen suorite oli 6,3 mrd tonnikm v. 1970, ja kasvu on ollut 2,5 %/v.

Vesiliikenteen kokonaissuorite kotimaan liikenteessä v. 1970 oli 4,4 mrd tonnikm, ja sen vuotuinen kasvu 1960-luvulla oli 6,2 % eli 1,3-kertainen BKT:n kasvuun verrattuna.

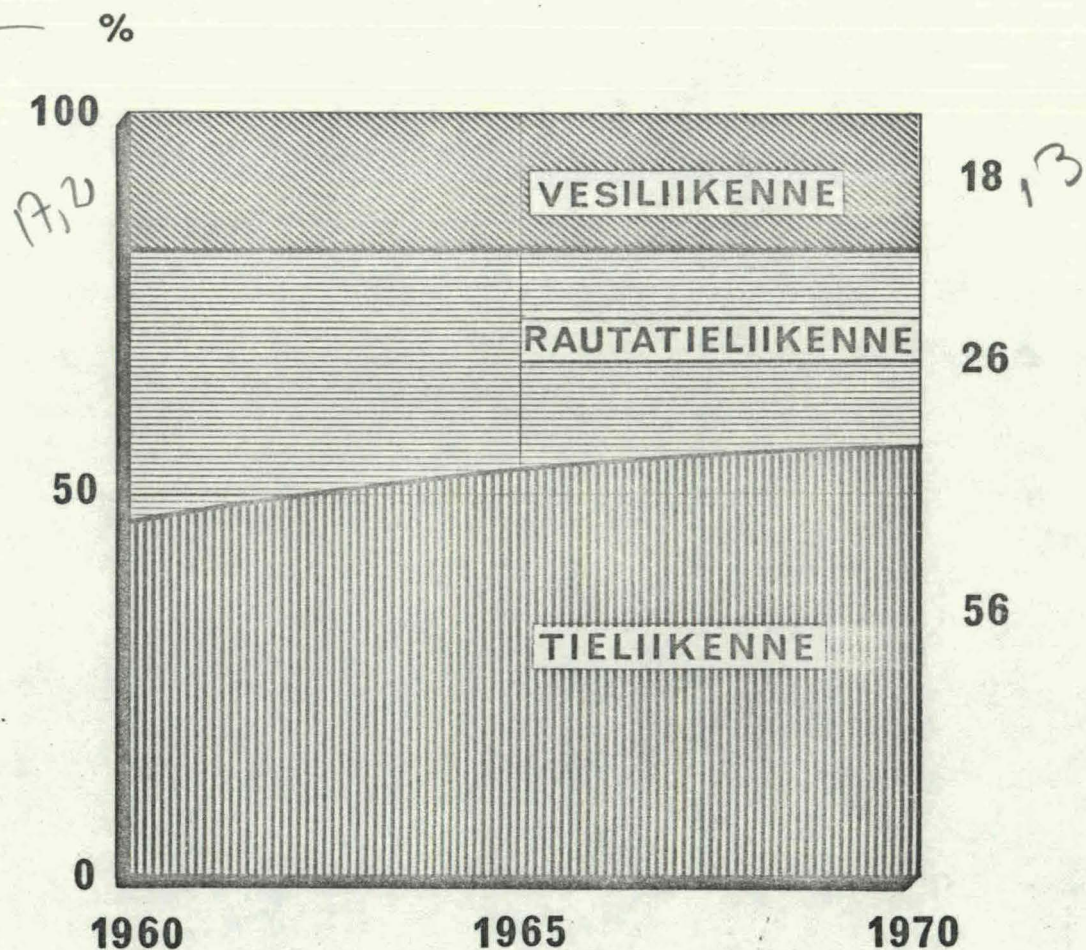
Vesiliikenteen lajeista on virtaavan veden avulla jokiväylillä suoritettava irtouitto supistunut keskimäärin 8,5 %/v. Sen sijaan järvivesistöillä ja rannikolla harjoitettava nippu-
uitto on kasvanut 2,3 %/v.

Pääasiassa rannikon satamien välillä suoritettu kotimaan alusliikenne on kasvanut 32,0 %/v. Kasvuvauhti oli siten 6,7-kertainen BKT:n kasvuun verrattuna.

Lentoliikenteen tavarankuljetussuorite on ollut vaatimaton ja lisäksi suunnaltaan aleneva - 4,5 %/v, johtuen lähinnä sanomalehtien lentokuljetuksen loppumisesta vuoden 1967 jälkeen.

Kotimaan tavaraliikenteen suhteellista jakautumista liikennemuotojen pääryhmiin kuvaavasta piirroksesta (kuva 6) käy selville autoliikenteen hallitseva asema myös tavaraliikenteessä.

Tieliikenne (maantie- ja katuliikenne) joka v. 1960 edusti 46,3 % tavaraliikenteestä lisäsi vuoteen 1970 mennessä osuutensa 55,6 prosentiksi. Rautatieliikenteen osuus väheni tieliikenteen kasvua vastaten 36,6 prosentista 26 1 prosentiksi. Vesiliikenne kokonaisuutena on säilyttänyt asemansa, osuus 17,2 % v. 1960 ja 18,3 % v. 1970.



**KUVA 6. KOTIMAAN TAVARALIIKENNE. TONNIKIL-
SUORITTEEN JAKAUMA.**

(LÄHDE : LIIKENNEMINISTERIÖN RAPORTTI 31.1.1972)

Alueerirajan sisällä on alusliikenteen suorite ulkomaan liikenteessä kehittynyt laskelman mukaan:

	<u>mrd. tonnikm</u>
1960	1,06
1963	1,26
1965	1,29
1968	1,52
1969	1,62
1970	1,74

Mukaan lukien aluemerirajan sisällä syntynyt ulkomaisen lasti-
alusliikenteen suorite, oli tavaraliikenteen kokonaissuoritteen
jakauma maamme liikenneverkostossa v. 1970 asetelman mukainen:

	mrd.tonnikm	%
Tieliikenne	13,4	52
Rautatieliikenne	6,3	24
Vesiliikenne	6,1	24
Lentoliikenne	0,01	0
Yhteensä	25,8	100

Tavaramäärät kotimaan vesiliikenteessä ovat olleet (taul. 9):

Taulukko 9. Kotimaan vesiliikenteen tavaramäärät v. 1960-1970

Vuosi	Tavaramäärä, mil.j.t				
	Uitto	Alusliikenne			Kaikkiaan
		vienti	tuonti	yhteensä	
	mil.j.tonnia				
1960	10,96	0,75	1,60	2,35	13,31
1961	12,04	1,18	2,39	3,51	15,61
1962	10,84	1,03	2,39	3,42	14,26
1963	10,56	1,49	2,77	4,26	14,82
1964	12,25	1,69	3,22	4,91	17,16
1965	11,91	1,78	3,44	5,22	17,13
1966	10,99	1,63	4,03	5,66	16,65
1967	10,53	1,75	4,92	6,67	17,20
1968	9,85	4,13	5,67	9,80	19,65
1969	9,48	4,36	6,03	10,39	19,87
1970	9,28	5,74	7,63	13,37	22,65

Satamissa v. 1960 käsitellystä tavaramäärästä (21,7 milj.t)
oli kotimaan liikenteen tavaroiden osuus 10,8 %, mutta vuoden
1970 määrästä (45,9 milj.t) muodosti kotimaan liikenne jo
29,1 %. Satamissa käsitelty ulkomaan tavaraliikenteen määrä
oli:

8 {

Ulkomaanliikenne			
	Vienti	Tuonti	Yhteensä
	milj.t		
1960	10,40	8,96	19,36
1965	10,18	13,87	24,05
1966	10,13	14,91	25,04
1967	9,86	13,90	23,76
1968	10,75	15,95	26,70
1969	11,97	18,36	30,33
1970	12,36	20,18	32,54

Vesiliikenteessä v. 1970 kuljetettu tavaramäärä oli kaikkiaan 49,5 milj.t (rannikkoliikenteen tavaramäärästä on laskettu mukaan vain satamiin tuotu määrä, 7,53 milj.t).

9 {

Liikennemuodoittain oli tavaraliikenteen määrä v. 1970:

	milj.t	%
Tieliikenne	220	75
Rautatieliikenne	23	8
Vesiliikenne ¹⁾	50	17
Lentoliikenne	0	0
Yhteensä	293	100

Ulkomaanliikenteessä esim. puumassa- ja paperiteollisuuden vientikuljetusten keskimääräinen merikuljetusmatka v. 1968 oli n. 5.000 km. Kun luetaan mukaan puumassa- ja paperiteollisuuden puuraaka-aineen kaukokuljetussuorite metsistä tehtail-
le, tuotteiden kuljetus maitse tehtailta Suomen satamiin ja
tuotteiden kuljetus Suomen satamista ulkomaisiin määräsa-
miin, on eri liikennemuotojen osuus suoritteesta vuoden 1968
kuljetusmuotojakautuman perusteella:

1) Vesiliikenteen tavaramäärään on luettu myös satamissa käsi-
telty ulkomaan alusliikenteen tavaramäärä 32,5 milj.t,
koska satamiin rautateitse tai autolla tuodut ja viedyt
tavaramäärät sisältyvät ao. liikennemuotojen määriin.

	Osuus tonnism- suoritteesta, %
Uitto	4,4
Maakuljetus	7,2
- raakapuun kuljetus	4,4
- tuotteiden kuljetus	2,8
Merikuljetus	88,4
Yhteensä	100,0

Puumassa- ja paperiteollisuuden vientituotteiden kuljetus-suoritteesta oli vesiliikenteen osuus siten n. 93 %, mutta vesiliikenteen osuus kustannuksista oli vain n. 63 %. Todettakoon, että kyseisten tuotteiden frangohinnasta oli kuljetus- ja käsittelykustannusten osuus kaikkiaan 25 %.

5 Julkisen vallan tulot ja menot liikenteestä

5.1 Tulo- menotarkastelun suoritustapa

Tarkastelu perustuu liikenneministeriön raporttiin ja kohteena ovat julkiselle vallalle, ts. valtiolle ja kunnille liikenteestä kassaperusteella syntyneet tulot ja menot vuosina 1960, 1965 ja 1970 eräin rajoituksin. Niinpä mm. liikenneonnettomuuksista julkiselle vallalle aiheutuvat kustannukset eivät sisälly laskelmiin. Niinikään puuttuvat menoista kunnille liikenteestä aiheutuvat hallinto- ja yleismenot. Eläkkeet on normalisoitu, ts. todellisten eläkemenojen sijasta on eläkemenoiksi laskettu 15 % palkoista.

Kassaperusteesta johtuu, että pitkävaikutteisetkin kertainvestoinnit ovat mukana sellaisenaan, mutta korkoja ja muina vuosina suoritettujen investointien pääomamenoja ei ole luettu mukaan.

Liikenteen julkiselle vallalle aiheuttamia menoja pyritään kattamaan erilaisilla maksuilla ja veroilla joita ovat:

- julkisen vallan tuottamien kuljetuspalvelusten kuljetusmaksut
- julkisen vallan ylläpitämien kulkulaitosten (liikenneväylien, laitteiden ja terminaalien) käytöstä perittävät maksut
- liikenteen kuljetuspalveluksiin ja niiden tuotantoon kohdistuvat erityisverot

Erityisveroksi ei ole luettu kaikista hyödykkeistä perittävää yleistä liikevaihtoveroa. Sensijaan on liikenteen erityisveroksi luettu mm. nestemäisten polttoaineiden valmistevero ja tulli, vaikka niitä peritään liikenteen lisäksi esim. noin 80.000 moottorisahan ja muiden työkoneiden käyttämisestä poltto- ja voiteluaineista. Kohdentamisvaikeuksista johtuen on kyseiset liikenteen ulkopuolella maksetut polttoaineverot laskettu raportissa tieliikenteen hyväksi. Niinikään on luettu tieliikenteen hyväksi n. 120.000 maatalous- ja metsätraktorin sekä teollisuuslaitosten ja satamien trukkien yms. verotuotot, vaikka kyseiset välineet eivät käytäkään maanteitä tai katuja. Rautatie-, vesi- ja lentoliikenteessä maksetut verot on kuitenkin arvioitu erikseen ja luettu näiden liikennemuotojen tuloiksi.

Tuloja ja menoja on käsitelty käyvin hinnoin, joten hinta- ja palkkatason kasvu 1960-luvulla ei näy rahamäärissä.

Tarkastelutapa ei ole kustannuksiin perustuva, eivätkä kaikki kassaperusteisetkaan maksuerät ole mukana, ja toisaalta on tuloiksi luettu myös liikenteelle kuulumattomia verotuottoja. Näistä syistä on eri liikennemuotojen tulo- menovastaavuutta syytä vertailla varovasti, ja tuloksia on pidettävä ainoastaan suuntaa osoittavina.

5.2 Tulojen ja menojen vastaavuus

Em. tavalla lasketut valtion ja kuntien tulot ja menot koko fyysisessä liikenteessä ovat kehittyneet (liikenneministeriön raportin mukaan) seuraavasti:

Julkisen vallan
liikennetulot ja
-menot

	1960	1965	1970
	milj.mk/v		
Valtio			
- tulot	658	1.123	1.875
- menot	991	1.610	2.121
- erotus	-333	-487	-246
Kunnat			
- tulot	51	76	109
- menot	118	240	375
- erotus	-67	-164	-266
Yhteensä			
- tulot	709	1.199	1.984
- menot	1.109	1.850	2.496
- erotus	-400	-651	-512

Kokonaistase on koko tarkastelujaksolla ollut negatiivinen. Tulot esim. v. 1970 olivat lähes 2.000 milj.mk. Valtion osuus siitä oli lähes 95 % ja kuntien osuus runsas 5 %. Kokonaismenot v. 1970 olivat 2.500 milj.mk, ja siitä oli valtion osuus 85 %, kun taas kunnat maksoivat 15 %. Vuoden 1970 alijäämä 500 milj.mk jakautui suunnilleen tasan valtion ja kuntien kesken.

Eri liikennemuotojen vaikutus tulo- menotaseeseen on ollut hyvinkin erilainen ja lisäksi muuttunut ajankohdasta toiseen.

Sisävesiliikenteestä (pl. Saimaan kanava) julkiselle vallalle kertyneet tulot vuosina 1960, 1965 ja 1970 olivat (taul. 10):

Taulukko 10. Julkisen vallan tulot sisävesiliikenteestä

Tulolaji	1960	1965	1970
	milj.mk		
Satamamaksut	0,36	0,46	0,77
Kanavamaksut, vuokrat yms.	1,11	0,03	0,04
Luotsaus, majakat, katsastus, tarkastus	0,04	0,04	0,06
Polttoaineverotuotto	4,00	12,00	20,00
Yhteensä	5,51	12,53	20,87

Sisävesiliikenteestä (pl. Saimaan kanava) julkiselle vallalle aiheutuneet menot olivat (taul. 11):

Taulukko 11. Julkisen vallan menot sisävesiliikenteestä

Menolaji	1960	1965	1970
	milj.mk/v		
Palkat	0,04	0,05	1,10
Eläkkeet	0,06	0,08	0,17
Kunnossapito	0,50	0,30	0,70
Rakentaminen	2,00	3,60	21,90
Uittoväylätyöt (metsähallitus)	4,30	9,80	2,70
Kuntien satamamenot	0,39	0,48	2,22
Yhteensä	7,65	14,76	28,79

Saimaan kanavan liikenteestä julkiselle vallalle v. 1970 kertyneet tulot olivat:

	Tulot v. 1970 milj.mk
Asuntovuokrat	0,137
Muut vuokrat	0,022
Lupamaksut	0,120
Luotsausmaksut	0,013
Sekal.tulot	0,098
Yhteensä	0,390

Saimaan kanavasta julkiselle vallalle aiheutuneet menot olivat (taul. 12):

Taulukko 12. Julkisen vallan menot Saimaan kanavasta

Menolaji	1960	1965	1970
	milj.mk		
Palkat	0,040	0,040	1,700
Eläkkeet	0,006	0,006	0,255
Kunnossapito	0,060	-	1,000
Rakentaminen	-	52,000	8,100
Yhteensä	0,106	52,046	11,055

Meriliikenteestä (koti- ja ulkomaan liikenne) julkisen vallan saamat tulot olivat (taul. 13):

Taulukko 13. Julkisen vallan tulot meriliikenteestä

12 {

Tulolaji	1960	1965	1970
	milj.mk		
Merenkulkuhalli- karttapaino	0,1	0,1	0,4
Luotsausmaksut	0,2	2,9	4,6
Merenkululait. alusten tulot	0,5	0,3	0,8
Hangon sataman tulot	0,4	0,5	0,6
Jäänmurtajien poltto- aineverotuotto	0,7	-	-
Merenkululaitoksen muut tulot	0,4	1,8	0,6
Yhteensä	4,1	5,6	7,0
Tullilaitoksen kantamat:			
Majakkamaksut	5,5	9,7	14,3
Jäämaksut	1,1	2,1	2,1
Lästimaksu	0,1	0,2	0,3
Kaikkiaan valtio	10,8	17,6	23,7
Kuntien satamatulot	50,5	75,1	106,6
Kaikkiaan julkinen valta	61,3	92,7	130,3

Merenkulku (koti- ja ulkomaanliikenne) aiheutti puolestaan seuraavat julkiset menot (taul. 14):

Taulukko 14. Julkisen vallan menot meriliikenteestä

Menolaji	1960	1965	1970
	milj.mk		
Palkat	9,0	18,1	35,1
Eläkkeet	1,4	2,7	5,3
Käyttö- ja kunnossapito	5,7	8,0	16,7
Muut menot	0,0	0,0	0,2
Investoinnit	3,0	6,6	27,4
Yhteensä	19,1	35,4	84,7
Kuntien satamamenot:			
Korjaus, kunnossapito	6,9	7,6	10,4
Muut käyttömenot	14,4	24,8	40,6
Investoinnit	15,2	34,6	56,0
Yhteensä	36,5	67,0	107,0
Kaikkiaan julkinen valta	55,6	102,4	191,7

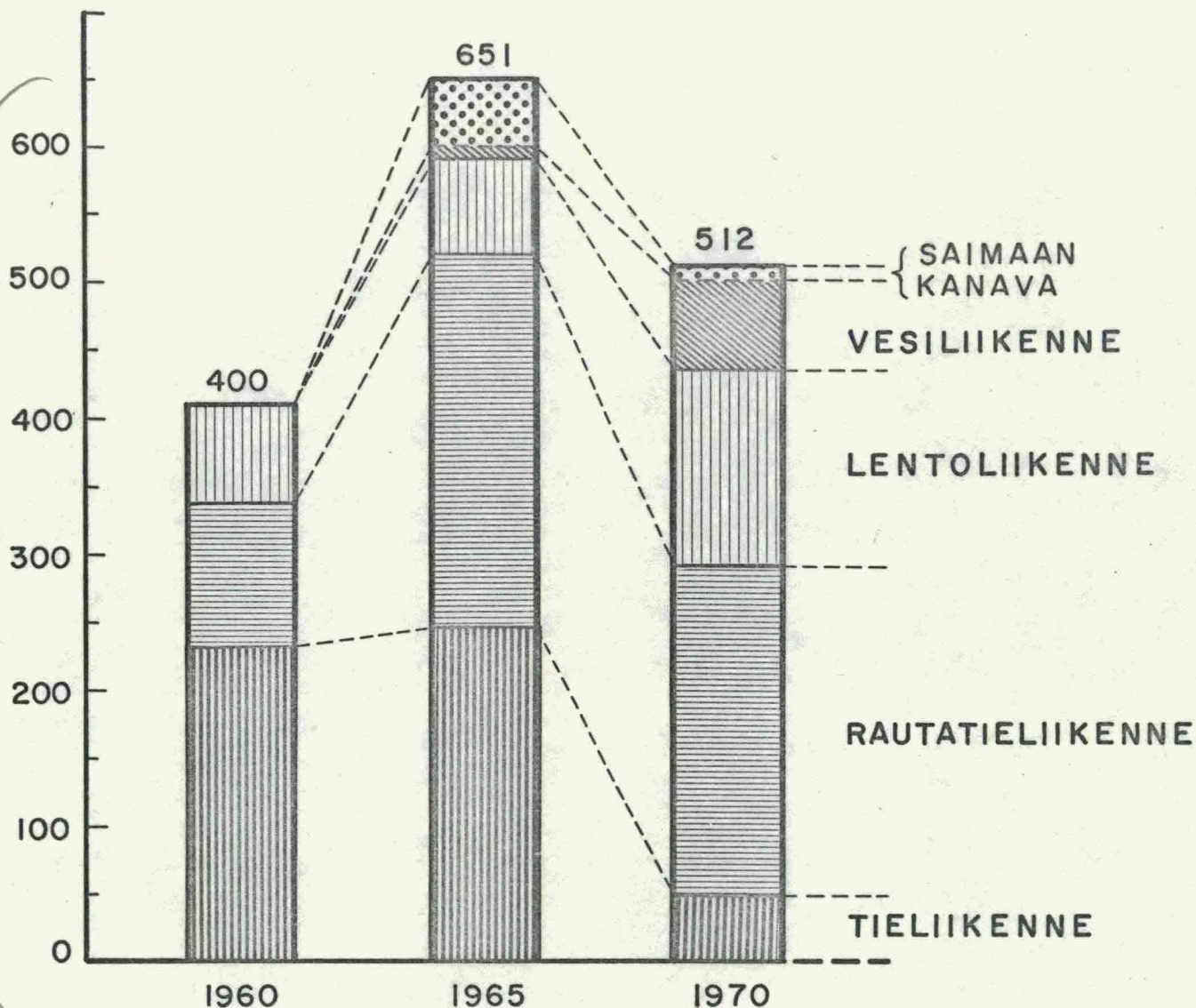
Koko vesiliikenteessä oli maksutase v. 1960 jokseenkin tasapainossa, ylijäämän oltua 3 milj.mk. Vuonna 1965 oli alijäämä ilman Saimaan kanavaa 12 milj.mk, mutta 70 milj.mk v. 1970:

Vesiliikenne ryhmittäin

	Tulojen ja menojen erotus		
	1960	1965	1970
	milj.mk/v		
Sisävesiliikenne ja			
- satamat	- 2,2	- 2,3	- 7,9
Saimaan kanava	- 0,1	-52,0	-10,7
Meriliikenne ja			
- satamat	+ 5,7	- 9,7	-62,0
Yhteensä	+ 3,4	-64,0	-80,6

Saimaan kanavan ja syväväylien rakentamiskustannukset v. 1963-1970 olivat lähes 300 milj.mk. Vain osa niistä sattuu vuosille 1965 ja 1970. Vuonna 1965 olivat Saimaan kanavan menot 8 % kaikkien liikennemuotojen subventiosta ja 2 % v. 1970 (kuva 7). Kanavainvestoinnit kuitenkin jakautuvat 40-50 vuoden pitoajalle.

NETTOMENO
MILJ. MK / V



KUVA 7. JULKISELLE VALLALLE AIHEUTU-
NEET NETTOMENOT FYYSISESTÄ
LIIKENTEESTÄ LIKENNEMUODOIT-
TAIN V. 1960, 1965 JA 1970.

(LÄHDE: LIKENNEMINISTERIÖ,
RAPORTTI 31.1.1972)

Alijäämä vesiliikenteessä on syntynyt meriliikenteen puolella v. 1965 ja 1970 (merenkululaitoksen menot, mm. jäänmurtajatoiminta), ja se on rasittanut valtiota.

Kunnat ovat vesiliikenteessä olleet saamapuolella, paitsi v. 1970 oli kuntien menoalijäämä 2,5 milj.mk, johtuen useista suurehkoista satamainvestoinneista:

Koko vesiliikenteen tulojen
ja menojen erotus

	1960	1965	1970
	milj.mk/v		
Valtio	-10,6	-72,1	-78,5
Kunnat	+14,0	+ 8,1	- 2,5
Yhteensä	+ 3,4	-64,0	-81,0

Tieliikenteessä, jonka menoihin on luettu valtion ja kuntien teiden, katujen ja siltojen rakentamis- ja kunnossapitomenot sekä valtiolle aiheutuneet hallinto- ja yleismenot, oli maksutase:

Tieliikenteen tulojen ja
menojen erotus¹⁾

	1960	1965	1970
	milj.mk/v		
Valtio	-150,4	-70,9	+210,0
Kunnat	- 81,4	-171,8	-263,7
Yhteensä	-231,8	-242,7	-43,7

Valtion tulot tieliikenteestä vielä v. 1965 olivat 70 milj.mk menoja pienemmät, mutta v. 1970 tulot olivat 220 milj.mk menoja suuremmat. Kuntien nettomeno on tarkastelujaksolla yli 3-kertaistunut, ja v. 1970 se oli 264 milj.mk.

Rautatieliikenteessä käyttötulot vuosina 1960-1970 kasvoivat keskimäärin 4,2 %/v, menojen kasvaessa 5,5 %/v. Tästä johtuen valtion alijäämä rautatieliikenteessä oli kasvusuuntainen, sillä v. 1960 se oli 105 milj.mk ja 243 milj.mk v. 1970:

¹⁾ Mm. onnettomuuskustannukset puuttuvat menoista, kun taas tuloihin sisältyy muutakin kuin tieliikenteen verotuottoja (vrt. kohta 5.1)

Rautatieliikenteen tulot, menot ja niiden erotus	1960	1965	1970
	milj.mk/v		
Tulot	332,3	377,4	504,6
Menot	437,4	651,7	747,7
Erotus	-105,1	-274,3	-243,1

Lentoliikenteessä olivat lentoliikenteen, lentoasemien ja -reittien sekä yli 90 prosenttisesti valtion omistaman Finnairin nettomenot vahvasti kasvusuuntaisia, 67 milj.mk v. 1960 ja 144 milj.mk v. 1970:

Lentoliikenteen tulojen ja menojen erotus	1960	1965	1970
	milj.mk/v		
Lentoliikenne, -asemat ja -reitit	-31,7	-41,8	-36,8
Finnair	-35,1	-28,5	-106,9
Yhteensä	-66,8	-70,3	-143,7

Kaikkia liikennemuotoja on tuettu julkisin varoin. Tulojen ja menojen suhde näyttää kuitenkin jatkuvasti parantuneen. Kun tulot/menot v. 1960 olivat 0,64, oli tämä suhde 0,79 v. 1970. Lähimmäksi tulojen ja menojen vastaavuutta v. 1970 eli suhdelukuun 0,96 on päässyt tieliikenne. Muissa liikennemuodoissa tulo -menovastaavuus oli suunnilleen samanasteinen, 0,6-0,7, joskin sisävesiliikenne v. 1970 maksoi yli 70 % aiheuttamistaan menoista:

	Tulot/menot		
	1960	1965	1970
Tieliikenne	0,53	0,72	0,96
Rautatieliikenne	0,76	0,58	0,67
Vesiliikenne ¹⁾	1,05	0,62	0,65
- sisävesiliikenne ja -satamat	0,71	0,84	0,73
- meriliikenne ja -satamat	1,10	0,91	0,68
Lentoliikenne	0,39	0,57	0,62
Yhteensä	0,64	0,65	0,79

¹⁾ Ilman Saimaan kanavaa

Kun verrataan liikennemuodoittain subventioiden suhdetta suoritteisiin tarkastelujaksolla, havaitaan helposti niiden välillä epäsuhtaa:

	Keskim.osuus v. 1960, 1965 ja 1970		
	subventiosta	henkilö-	tavara-
		suoritteesta	
		%	
Tieliikenne	34	87	49
Rautatieliikenne	40	10	28
Vesiliikenne ¹⁾	8	2	23
Lentoliikenne	18	1	0
Yhteensä	100	100	100

Vertailu on varsin karkeatasoinen. Siinä on laskettu kolmen vuoden keskimääräiset subventio-osuudet sekä henkilö- ja tavara-liikenteen suoriteosuudet liikennemuodoittain.

On myös huomattava, että subventioita ei ole voitu jakaa eri liikennemuotojen sisällä henkilö- ja tavaraliikenteen kesken²⁾, eikä ottaa huomioon esim. niitä työllisyys-, sosiaali- ym. poliittisia velvoitteita, joita eri liikennemuodoille on saatettu asettaa. Kuitenkin voitaneen esittää kysymys siitä, onko tuki suuntautunut liikennemuotojen tarkoituksenmukaista työnjakoa edistävästi, sillä eri liikennemuotojen kehittymismahdollisuudet ja kilpailuedellytykset ovat riippuneet huomattavasti niiden hyväksi käytetyistä investointi- ym. varoista.

6 Liikennemuotojen työnjaon tarkoituksenmukaisuus

Liikennemuotojen välisellä työnjaolla tarkoitetaan eri liikennemuotojen välistä suhdetta liikennepalvelusten kokonaiskysynnän tyydyttämisessä. Työnjaon tarkoituksenmukaisuus taas riippuu liikenteelle asetettavista tehtävistä ja vaatimuksista.

1) Ilman Saimaan kanavaa, mutta arvioitu veneilyn suorite ja ulkomaan vesiliikenteen suorite aluemerirajan sisällä mukaan lukien

2) Esim. tieliikenteessä arvioidaan kuorma-autoliikenteen olevan runsaasti alijäämäinen, kun taas henkilöauto-liikenteen maksutasapaino jo v. 1970 olisi ollut positiivinen.

Liikennepalvelusten tuottaminen ei ole tavoite sinänsä vaan sen avulla pyritään edistämään muita toimintoja, jotka välittömästi vaikuttavat yhteiskunta- ja talouspoliittisten tavoitteiden saavuttamiseen. Tästä syystä on liikennepalvelusten tuottamista kehitettävä ensiksikin siten, että se vähintään tyydyttävästi pystyy täyttämään erilaisten toimintojen sille asettamat palveluvaatimukset. Toisena vaatimuksena on näiden liikennepalvelusten tuottaminen tavalla, joka sitoo mahdollisimman vähän yhteiskunnan voimavaroja. Kolmanneksi on mainittava yleisen yhteiskuntapolitiikan vaatimukset, kuten sosiaali- ja aluepolitiikan sekä ympäristönsuojelun ja maanpuolustuksen tavoitteet.

Liikenteelle asetettavia palveluvaatimuksia kuvaavat liikennepalvelusten laatutavoitteet. Tärkeimpiä niihin vaikuttavia **komponentteja** ovat:

- liikenneturvallisuus. Liikenneverkkojen, kaluston, laitteiden ja niiden käytön on täytettävä tietty turvallisuutta koskevat vaatimukset
- kohtuullinen valinnan vapaus. Liikennepalvelusten käytössä on yleensä oltava kohtuulliset mahdollisuudet liikennemuodon valintaan
- nopeus, joustavuus, toimintavarmuus ja mukavuus. Liikennepalvelusten tulee täyttää kohtuulliset erilaisia laatutekijöitä koskevat vaatimukset.

Liikenteen palvelutasoa ei ole helppo mitata rahassa. Sitäpaitsi eri laatutekijöiden arvo liikenteen eri tehtävissä vaihtelee. Henkilöliikenteessä laatutekijäistä etutilalla ovat yleensä nopeus, joustavuus, mukavuus, turvallisuus jne.

Liikennepalvelusten hinta ja kustannukset eivät henkilöliikenteessä kuvasta riittävästi palvelusten arvostusta, eikä tarkoituksenmukaisen liikennemuodon työnjaon tarvitse aina olla se, jossa yhteiskunnan voimavarat minimoituvat. Niinpä

esim. Pohjoismaissa Norjaa lukuunottamatta ja useissa Keski-Euroopan maissa henkilöautojen osuus maiden sisäisestä liikenteestä on 70-80 %, kuten meilläkin. Kuntien tieliikenne-rasitteen runsas kasvu kuitenkin viittaa siihen, että suurten asutuskeskusten tarkoituksenmukaisiin liikennöimistapa ei ole pikkuautoliikenne.

Tavaraliikenteessä kokonaisuutena ottaen on kuljetuspalvelusten hinta yleensä liikennepalvelusten käyttäjän kannalta merkittävimpiä tekijöitä. Tämä toivomus on sopusoinnussa sen yhteiskunnan talouspoliittisen tavoitteen kanssa, jonka mukaan olisi pyrittävä yhteiskunnan voimavarojen mahdollisimman tehokkaaseen käyttöön.

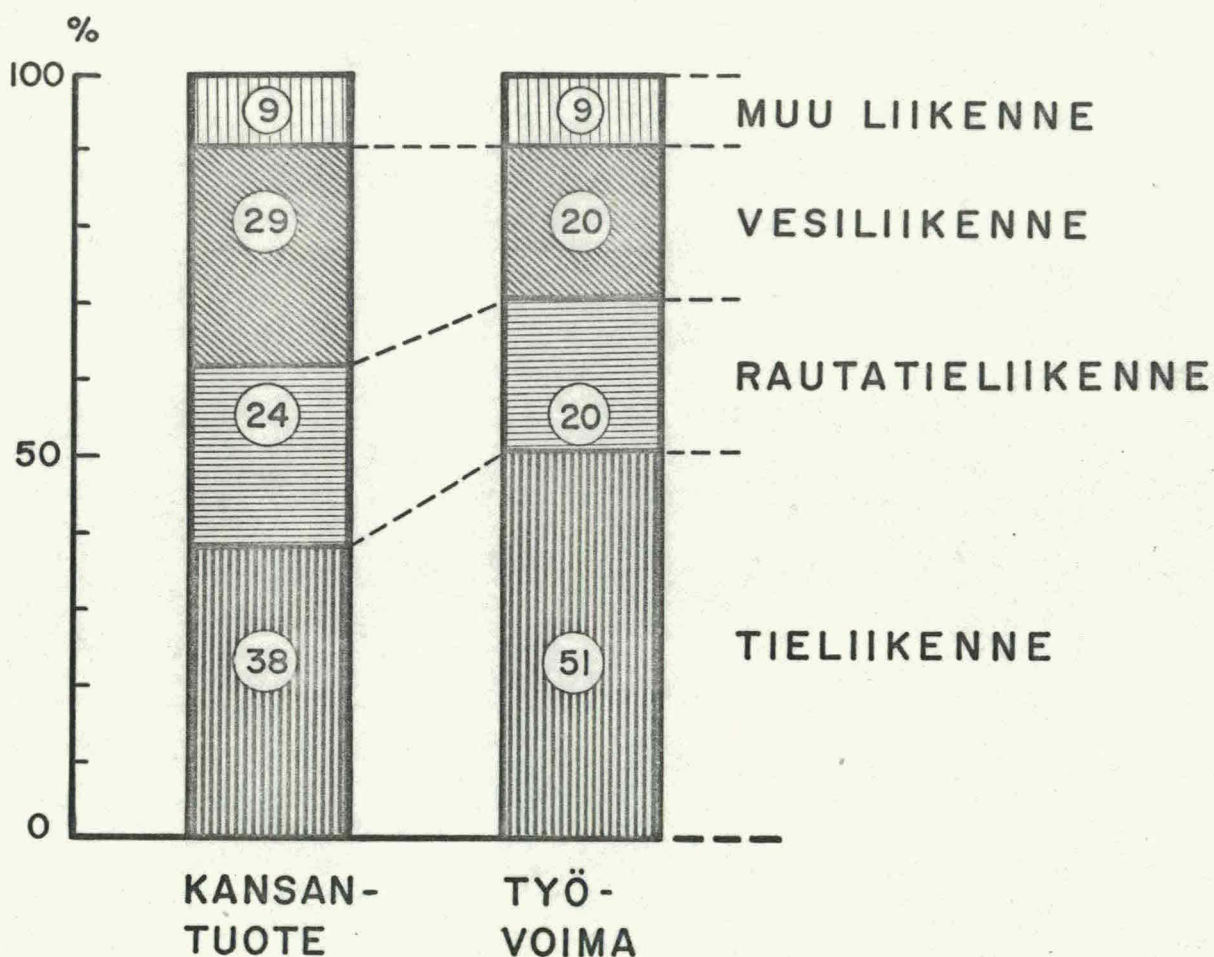
Voimavarojen käytön tehokkuuden mittana on pidetty tuotoksen ja sen aikaansaamiseksi käytettyjen tuotantopanosten suhdetta eli tuottavuutta. Tuottavuutta liikennemuodoittain voidaan karkeasti tarkastella piirroksen (kuva 8) perusteella.

Piirroksessa on fyysisen liikenteen muotojen suhteellinen osuus ko. liikenteen bruttokansantuotteesta ja liikenteen työvoiman jakautuminen liikennemuodoittain v. 1968. Havaitaan, että tieliikenne on tarjonnut työpaikkoja tai sitonut työvoimaa suhteellisesti enemmän kuin sen kansantuoteosuus on. Tämä merkitsee keskimääräistä heikompaa työn tuottavuutta. Rautatie- ja vesiliikenteessä on tarvittu suhteellisen vähän työvoimaa, joten ne olivat keskimääräistä tuottavampia.

Jos keskimääräistä työn tuottavuutta merkitään luvulla 1,00 saadaan tuottavuuslukuiksi:

	<u>työn tuottavuuden suhdeluku</u>
Tieliikenne	0,75
Rautatieliikenne	1,20
Vesiliikenne	1,45
Koko liikenne	1,00

16



KUVA 8. FYYSISEN LIIKENTEEEN ERI MUOTOJEN OSUUS LIIKENTEEEN KANSANTUOTTEESTA JA TYÖVOIMASTA V. 1968.

Mikäli työvoimasta on ylitarjontaa ja palveluelinkeinoihin halutaan luoda työpaikkoja, on tieliikenteen edistäminen tässä suhteessa edullista. Jos taas työn tuottavuuden parantamista pidetään tavoiteltavana, tulisi ilmeisesti pyrkiä edistämään vesiliikenteen ja rautatieliikenteen kehitystä ennen autoliikennettä. Kuitenkin on otettava luonnollisesti huomioon liikennepalvelusten laatutavoitteet, ja siinä erityisesti autoliikenne tarjoaa myös tavaraliikenteessä useita etuja.

Tarkoituksenmukaista työnjakoa harkittaessa joudutaankin etsimään mm. tavararyhmän, kuljetusmatkan pituuden ja kuljetusmahdollisuuden olemassaolon perusteella ne tehtävät, jotka voidaan vaihtoehtoisesti hoitaa useammalla kuin yhdellä liikennemuodolla. Niinpä rautatie- ja vesiliikennettä voidaan harjoittaa vain niillä reiteillä, missä on käytettävissä kyseisiä väyliä, vesiliikennettä voidaan harjoittaa vain väylien ollessa avoimia tai avattuja, ja nippu-uitossa esim. voidaan kuljettaa vain raakapuuta jne. Mm. jakelukuljetukset jäävät vaihtoehtoitta autoliikenteen tehtäväksi.

Vaihtoehtoisten kuljetusmahdollisuuksien sektoreilla lienee varsin aiheellista pyrkiä liikenteen rakenteen kehittämiseen entistä tarkoituksenmukaisemmaksi, ja lisäksi siihen, että tarpeettomat kuljetukset vältetään. Tähän viittaa se, että Suomessa tarvittiin v. 1969 bruttokansantuotteen US dollaria kohti 2,3 tonnism:n kuljetussuorite, mikä on kaksinkertainen suorite esim. Keski-Euroopan maihin verrattuna (Saunaho, Talvitie ja Haakana 10.12.1971). Tähän vaikuttaa tosin osaksi teollisuutemme rakenne, mutta ilmeisesti myös kuljetusten runsas tukeminen. Tästä johtuen ei tuotanto ole harjoitetun tariffipolitiikan vuoksi pakotettu sijoittumaan tai edes järjestämään kuljetuksiaan kansantaloudellisesti optimaalisella tavalla.

Esimerkkinä tariffipolitiikastamme on, että mm. rautatiekuljetusten hintataso oli 1.5.1970 henkilö- ja tavaraliikenteessä Ruotsissa n. 2-kertainen ja Norjassa 2,5-3,5-kertainen Suomen rautatiemaksuihin verrattuna, minkä seurauksena valtionrautateiden toimintaa rahoitetaan ja rautatiet meillä kilpailevat muiden liikennemuotojen kanssa valtion budjettivarojen turvin. Autokuljetustaksat ilmeisesti mukailivat rautatierahteja, saaden meillä piilosubventiona teiden käyttöoikeuden alihintaan. Niinikään jäänmurtajakustannuksista peritään meillä alusliikenteeltä vain 5-6 % todellisista kustannuksista.

7 Mahdollisuudet ja keinot työnjaon muuttamiseen

Mikäli liikennepalvelusten käyttäjät maksavat aiheuttamansa kaikki kustannukset, ohjautuu liikenne itsestään tarkoitukseen mukaisiin uomiin, eikä julkisella vallalla ole sanottavia mahdollisuuksia eikä syytäkään pyrkiä työnjaon muuttamiseen.

Jos julkisia varoja käytetään joidenkin liikennemuotojen tukemiseen, muodostuu tuettujen palvelusten kysyntä ja tuotanto suuremmaksi kuin optimitilanteessa, ja kilpailevien palvelusten tuotanto vastaavasti pienemmäksi. Näinollen koko liikenteen kansantaloudelliset kustannukset muodostuvat mainitun tulonsiirron vaikutuksesta epärationaalisen korkeiksi.

Tästä syystä, tuettaessa liikennettä julkisin varoin, on välttämätöntä tasapainottaa liikenteeseen suunnattavat julkiset varat niiden vaihto ehtoisten toimintojen kanssa, joita julkisen vallan on myös rahoitettava.

Edelleen on julkisen vallan voitava vaikuttaa tiettyjen liikennepalvelusten määrään, palvelutasoon ja hintaan. Julkisen vallan keinoja liikenteen työnjaon parantamiseen ovat mm.:

1. Liikennepalvelusten hinnoittelu (tariffit, subventiot, verotus).
2. Liikennettä koskevat säännökset, määräykset jne.
3. Investoinnit ja kunnossapito

Näistä kohdat 1 ja 2 soveltuvat lähinnä lyhyen tähtäyksen työnjako-ongelman ratkaisuun, kun taas kohdan 3 keinoilla voidaan vaikuttaa liikennemuotojen kehittymismahdollisuuksiin pitkällä aikavälillä.

Liikennemuotojen välisessä työnjaossa epäilemättä on aina parantamisen varaa, ei vähiten meillä. Tämä työnjaon parantaminen on yhteiskunnan kehitykselle välttämättömän liikenteen rationalisointia, mikä tarkoittaa toiminnan sopeuttamista olosuhteissa tapahtuneisiin tai odotettavissa oleviin muutoksiin.

Muutoksia mm. ovat henkilöliikenteessä kaupunkien kasvu ja liikenteen tungostuminen suurten asutuskeskusten työmatkaliikenteessä, mitkä väistämättä edellyttävät julkisen liikenteen määrän ja osuuden lisäämistä. Toisaalta ihmisten lisääntyvä vapaa-aika ja varallisuustaso lisäävät virkistysliikenteen tarvetta kaikkien liikennemuotojen piirissä.

Tavaraliikenteessä aiheuttaa olennaisen muutoksen talousyhteisöjen muodostuminen, jolloin kansainvälinen vaihdanta yleistyy, ja kuljetusten määrä sekä merkitys tuotannon kustannustekijänä kasvavat. Tässä tilanteessa mm. jalostuksen sijoittumisen sekä eri maiden sisäisen liikenteen järkeistämisen rinnalle tulevat talousyhteisöjen sisäisen ja yleensä kansainvälisen liikenteen koko kuljetusketjujen optimoinnin tarpeet.

Eri liikennemuotojen välisen työnjaon muuttaminen rationaalisemmaksi edellyttää liikenteen kokonaisvaltaista tarkastelua ja eri liikennemuotojen kustannusvastuun toteuttamista, tai jos liikenteen subventio katsotaan tarpeelliseksi, tulisi subvention olla liikennemuodoittain samanasteinen. Liikennemuotojen tarkoituksenmukainen työnjako perustuu koordinointiin, mikä lienee alkavan liikennepolitiikan päätehtäviä.

Tehdyistä selvityksistä ilmenee, että vesiliikenne on voimakkaasti kasvava liikennemuoto ja että se lohkaisee itselleen julkisen vallan tuesta suhteellisesti pienemmän osan kuin mitä sen suorite on.

Tästä huolimatta kanavilla, vesiteillä ja vesiliikenteellä on julkisuudessa huono imago, joka on johtamassa vesiliikenteen liikennepoliittiseen syrjintään. Huono imago lienee osittain saanut alkunsa Saimaan kanava projektista, joka on koettu liikennetaloudellisesti epäedullisena hankkeena. Osittain siihen lienee syynä myös valtion vesiliikennehallinnon hajanaisuus. Ei ministeriötasolla eikä keskusvirastotasolla ole mahdollista hoitaa kokonaisvaltaista vesiliikennepoliittikkaa monioiden asioiden hoidon päällekkäisyyden vain sekoittaessa kuvaa.

Yksityinen henkilö ei myöskään koe vesiliikennettä itselleen tärkeänä samoin kuin hän kokee autoliikenteen, junaliikenteen ja lentoliikenteen matkustaessaan jokapäiväisillä asioillaan näillä kulkuvälineillä.

Vesiliikenne on kuitenkin kansakunnalle elintärkeätä, jonka vuoksi yhteiskunnan tulisi pitää siitä huolta.

Vesiliikenne on ensinnäkin taloudellista. Meriliikenteen osalta tuskin mikään muu vaihtoehto edes tulee kysymykseen.

Toisekseen se on melun, saasteen ja turvallisuuden puolesta paras vaihtoehto. Se ei tunkeudu häiritsemään asutusta. Liikennetapahtumat ovat tuiki harvinaisia. Esim. nippu-uitossa ei tiedetä kenenkään koskaan kuolleen tapaturmaisesti.

Näitten etujen arvo koettaisiin ehkä konkreettisesti vasta, jos kotimaan liikenteen 10.000.000 tonnia puutavaraa ja 13.000.000 tonnia öljyä nostettaisiin maanteille, mikä merkit-

sisi 1...1,5 miljoonaa rekka- tai tankkiautolastia. Näiden aiheuttama lisäkustannus tienpitomenoihin on arvioitavissa. Vaikeampi on sensijaan mitata, mikä vaikutus sillä olisi tieturvällisuudelle.

Mikäli tämä tavaramäärä pyrittäisiin nostamaan rautateille - kaikkialla se ei ole mahdollista - merkitsisi se rautateiden tavaramäärän ja suoritteiden kaksinkertaistamista. Tarvittavia lisäinvestointien ja käyttömenojen kasvun yhteiskuntataloudellista vaikutusta ei liene laskettu; summasta tulisi joka tapauksessa varsin suuri.

Käsitykseni mukaan jokainen tonni, joka on saatu vesille - pois tieltä - olisi pidettävä vesillä - jopa tietoisesti pyrkien siihen, että raskainta pitkän matkan kuljetusta siirretään maakuljetuksesta vesikuljetukseen.